

Manual de instrucciones

Hidrion SAL

Atención: Leer estas instrucciones antes de utilizar el equipamiento (1641, ISO 7000).



MANTENIMIENTO DE LA PISCINA
CON EL SISTEMA DE ELECTRÓLISIS DE SAL

"HIDRION SAL"

¡Nuestra enhorabuena por su excelente elección!

Sistema que ha resultado de la investigación de un equipo de ingenieros portugueses.

Con el Clorador Salino "**HIDRION SAL**" instalado en su piscina, los cuidados de mantenimiento quedan reducidos al mínimo, pasando a disponer constantemente de un agua tratada y cristalina, sin necesidad de manipular y almacenar productos químicos nocivos y potencialmente peligrosos.

Su clorador salino "**HIDRION SAL**" funciona convirtiendo parte de la sal añadida en cloro, que destruye algas, bacterias y virus del agua de la piscina.

Con un uso y un mantenimiento correctos, garantizará la desinfección adecuada de cualquier piscina en condiciones de uso normales.

Hemos sido el primer fabricante portugués que lanza al mercado sistemas de tratamiento de agua de piscinas, lo que para nuestros clientes es una garantía de una excelente asistencia técnica (asistencia en el sitio, stock de componentes, entregas rápidas, etc.).

Por favor, lea con atención estas instrucciones para conocer mejor la capacidad, funcionamiento y mantenimiento correcto de su clorador "**HIDRION SAL**".

Visítenos en **www.hidrion.pt**



ÍNDICE

PÁG.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 4
SEGURIDAD 5
1 – INSTALACIÓN 6
1.1 – Cuadro de Hidrion SAL 6
1.2 – Célula de electrolisis de SAL 7
2 – ARRANQUE Y PREPARACIÓN DE LA PISCINA 8
3 – FUNCIONAMIENTO Y CONTROL DEL SISTEMA 9
3.1 – Principio de funcionamiento 9
3.2 – Cuadro de Hidrion SAL 10
3.3 – Regulación del Sistema 12
4 – QUÍMICA DEL AGUA – Parámetros a controlar 13
4.1 – pH 13
4.2 – TAC- Alcalinidad Total 14
4.3 – TH - Dureza Total 16
4.4 – Estabilizador - Ácido cianúrico 16
4.5 – Sal 17
5 – MANTENIMIENTO DE LA CÉLULA 18
6 – CONSEJOS ÚTILES 19
6.1 – Piscinas cubiertas 19
6.2 – Electrodo de tierra 19
6.3 – Detector de flujo 20
6.4 – Lavado de filtro 20
6.5 – Compatibilidad 21
6.6 – Resolución de problemas 21
7 – SUSTITUCIÓN DE ELECTRODOS 22
8 – GARANTÍA 23



DECLARACION DE CONFORMIDAD

HIDRION agua

Hidroswim – Sistemas para Tratamiento de Agua, Ltda.
Rua Martins Barata nº 5E
1400-247 Lisboa - Portugal

Declara bajo su responsabilidad que los equipamientos mencionados a continuación, cumplen las siguientes normas:

2004/108/EC	Compatibilidad electromagnética322	qwre
2006/95/EC	Equipamientos de baja tensión	
2002/95/CE	RoHS	
2002/96/EC	WEEE	

Normas de referencia : EN 61 558-1
: EN 60 335-1

Equipamientos :Hidrion SAL

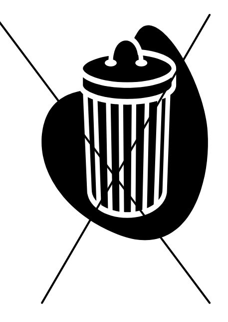
Modelos : HSAL 80



SEGURIDAD

Este manual contiene información fundamental que se debe cumplir durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema adquirido. Por consiguiente, el manual debe ser leído y entendido por el operador y por todo el personal responsable. Deber guardarse siempre cerca del equipamiento.

Debe estar previsto un medio de desconexión en la cañería fija, conforme con las reglas de instalación.
Este equipamiento no debe ser utilizado por personas (incluyendo niños) con discapacidades físicas, sensoriales o psíquicas , o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que sean supervisados o se les faciliten instrucciones de uso por alguien responsable de su seguridad.
Los niños deben estar supervisados para garantizar que no salten sobre el equipamiento.



Este producto es conforme a la Normativa EU 2002/96/EC. El símbolo que acompaña, indica que este producto no se puede tratar como los residuos domésticos normales.
Este producto debe ser entregado en un punto de recogida de equipamientos eléctricos y electrónicos para ser reciclado.
Al asegurarse que este producto es desechado correctamente, estará ayudando a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud pública, que se producirían si este producto no fuese manipulado correctamente.



1 – INSTALACIÓN

1.1 – CUADRO DE HIDRION SAL

a) El cuadro de Hidrion SAL debe estar instalado en un lugar bien ventilado, preferentemente protegido de los rayos del sol. Cerciórese de que la unidad quede lo más alejada posible de productos químicos de la piscina.

b) Atornillar lateralmente los soportes de fijación a la parte posterior del cuadro eléctrico de Hidrion SAL, utilizando los tornillos suministrados y las perforaciones previstas en la caja.

c) Fijar el cuadro de Hidrion SAL a la pared, **hasta a 2m** del lugar en la canalización donde quedará la célula de electrólisis y tan cerca como sea posible del cuadro eléctrico de la bomba, en un lugar accesible y seco, preferentemente al nivel de los ojos, para verlo más fácilmente. Utilizar los soportes y los tornillos suministrados para realizar la fijación del cuadro a la pared, tal y como se muestra en las siguientes figuras:





Fijaciones del Cuadro eléctrico de Hidrion SAL a la pared.

d) La alimentación del Cuadro de Hidrion SAL se hace con el cable suminsitrado a partir del cuadro eléctrico de la bomba utilizando una salida a 230 V (fase y neutro) temporizada.

IMPORTANTE: El cuadro Hidrion SAL solo debe recibir corriente eléctrica, cuando la bomba esté en funcionamiento. Verificar **siempre**, si esta condición se verifica, tanto en régimen de funcionamiento automático, como en régimen de funcionamiento manual.

Características técnicas:

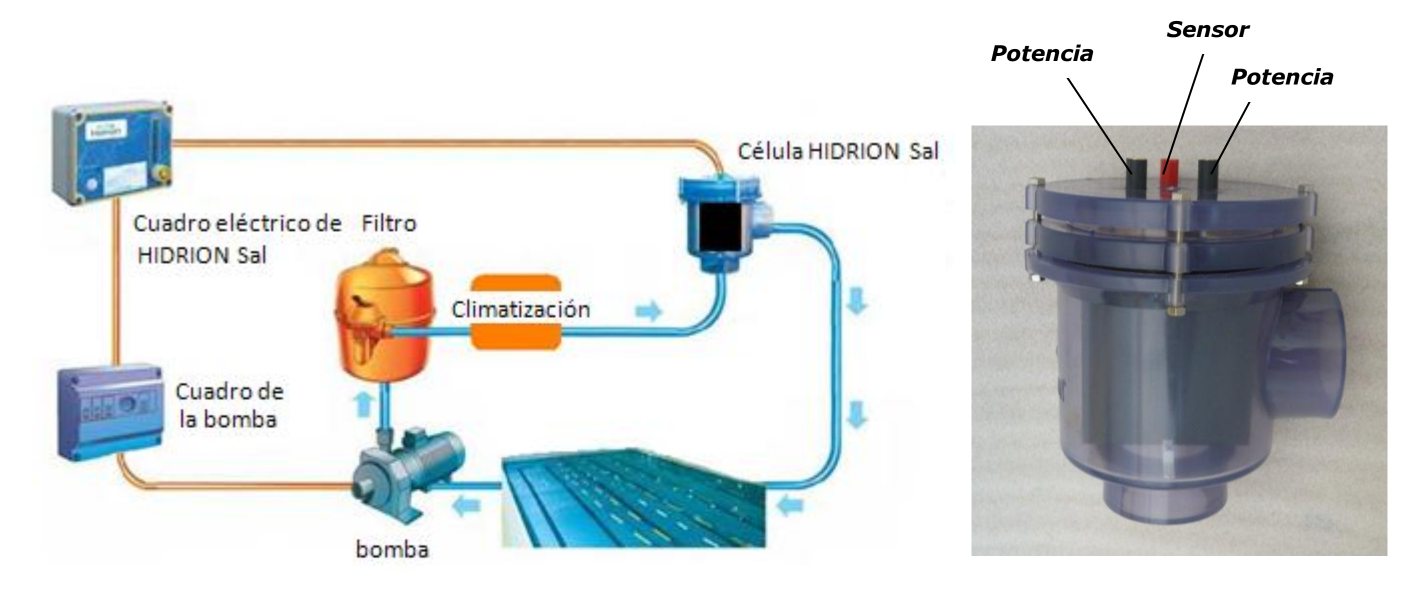
Entrada / Salida:	230VAC 50Hz / 8Vdc – 15A
Producción equiv. Cloro	15 g/h
Potencia Máx.:	120 W
Peso:	3,0 kg
Dimensiones (c x l x a):	310 mm x 230 mm x 130 mm
IP:	IP 40
Protección	3 A

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022



1.2 – CÉLULA DE ELECTRÓLISIS DE SAL

La célula de electrolisis de sal está formada por el vaso de PVC, la tapa de PVC y el kit de electrodos de titanio. Debe ser instalada en el tubo de la piscina después del filtro y del sistema de climatización (si existe). Respetando el sentido de paso del agua, que debe estar siempre de acuerdo con el esquema indicado en la siguiente figura:



La célula está preparada para instalarla en un tubo de PVC de ø 50mm, deben utilizarse los productos de pegado y los procedimientos, habitualmente aplicados a este tipo de material.

Características técnicas:

Alimentación de la célula:	**8Vdc – 15A**
Ø Entrada y salida	**50 mm**
Temperatura máx. de funcionamiento:	**40ºC**
Caudal mín:	**40 l/min.**
Máx. Presión de uso:	**2,5 bar**
Dimensiones de la célula Ø x altura:	**Ø 150 mm x 165 mm**
Peso:	**1,4 kg**

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022
(V20120924)
WWW.HIDRION.PT



2 – ARRANQUE Y PREPARACIÓN DE LA PISCINA

Una vez instalado el sistema HIDRION SAL en su piscina antes de ponerlo en funcionamiento, con el objetivo de **tratamiento más eficiente** (con menor concentración de cloro libre en el agua), **más económico** (prolongación de la vida útil de los electrodos) y **más cómodo** (menos incrustaciones calcáreas), deben respetarse las siguientes indicaciones:

- La piscina y el filtro deben estar limpios y en buen estado de funcionamiento.
- El agua de la piscina debe estar equilibrada químicamente:
  - pH: 7,0 y 7,4
  - Alcalinidad total: 80 - 120 ppm
  - Estabilizador de cloro: 25 – 50 ppm (Máx.: 75 ppm)
  - Dureza total: 175 – 300 ppm
- El **contenido en sal** debe estar entre: **3,0 y 5,0 g/l**

IMPORTANTE: En piscinas con fuerte insolación o uso intensivo, se recomienda mantener un nivel de estabilizador de cloro (ácido cianúrico) entre los 25 y los 50 ppm, lo que permitirá evitar la destrucción del cloro libre presente en el agua por la acción de la radiación UV solar. **En ningún caso debe superar el nivel de 75 g/m3**.

ADICIÓN DE SAL

El sistema HIDRION SAL funciona en un intervalo de salinidad de **3,0 a 5,0 g/l**. El nivel de sal es fundamental para el funcionamiento correcto del sistema.

En el arranque del sistema, deben aumentarse 5Kg de sal por cada m^3 de agua si esta no contiene previamente sal.
Utilizar siempre **sal común** (cloruro de sodio), **sin aditivos** y con calidad apta para consumo humano.

Poner sal dentro de la piscina en la zona menos profunda y dejar filtrar hasta verificar la disolución completa (aproximadamente 24h).
Posteriormente, se coloca el sistema HIDRION SAL en funcionamiento y se regula el nivel de producción, de forma que se mantenga el nivel de **cloro libre** dentro de los niveles recomendados de **0,5 a 1,5 ppm**.

IMPORTANTE: Conectar el sistema solo después de que la sal se haya diluido totalmente. No colocar nunca sal en los skimmers ni por encima del ralo d fondo de la piscina, lo que podría dañar la bomba de circulación de la piscina.

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022



3 – FUNCIONAMIENTO Y CONTROL DEL SISTEMA

3.1 – PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Una vez instalado el sistema y diluida la cantidad de sal necesaria, se reúnen las condiciones para poner el sistema en funcionamiento. A partir de aquí, cada vez que la bomba de circulación de la piscina arranca, el sistema HIDRION SAL también entra en funcionamiento.

Con el agua salada circulando a través de la célula de electrolisis, se crean las condiciones necesarias para el paso de la corriente eléctrica a través de los electrodos de titanio que están en contacto con el agua, lo que lleva a la producción del cloro libre, desinfectante indispensable para el tratamiento del agua y el mantenimiento de los niveles de calidad deseados.

Una vez iniciado este proceso con HIDRION SAL, es necesario realizar periódicamente los controles manuales de los niveles de cloro, pH y alcalinidad total del agua y tomar las medidas necesarias para su corrección, en caso de que sea necesario.

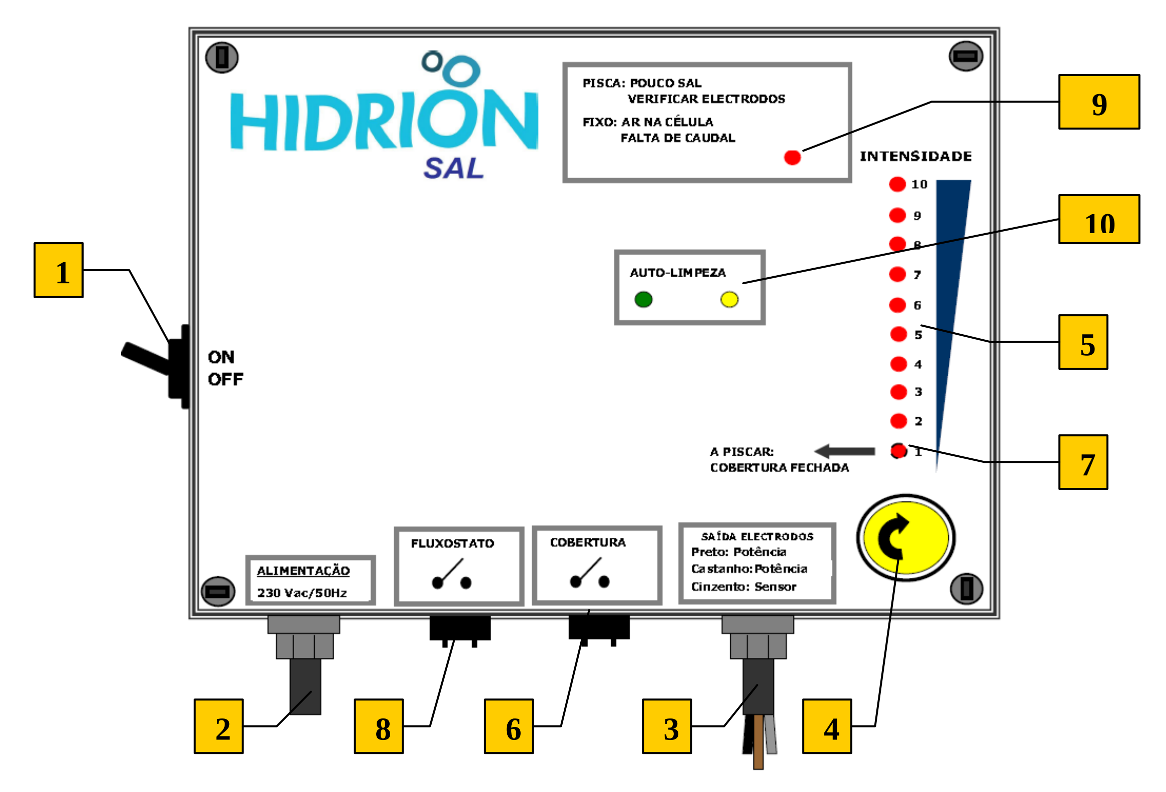
En función del nivel de uso de la piscina, la temperatura del agua y de los niveles de aislamiento, podemos tener que ajustar la tasa de producción de cloro. El nivel de cloro puede aumentar o reducirse automáticamente a través de la regulación del botón de intensidad de producción que existe en el Cuadro de HIDRION SAL.

El sistema cuenta con varias funcionalidades que contribuyen a una mayor seguridad y comodidad de uso, que es importante conocer y que se muestran a continuación, concretamente al nivel del cuadro de HIDRION SAL (3.2), regulación del sistema (3.3) y mantenimiento de la célula (5.0).

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022
(V20120924)
WWW.HIDRION.PT



3.2 – CUADRO DE HIDRION SAL



1 - Botón 1-Conectar; 0-Desconectar

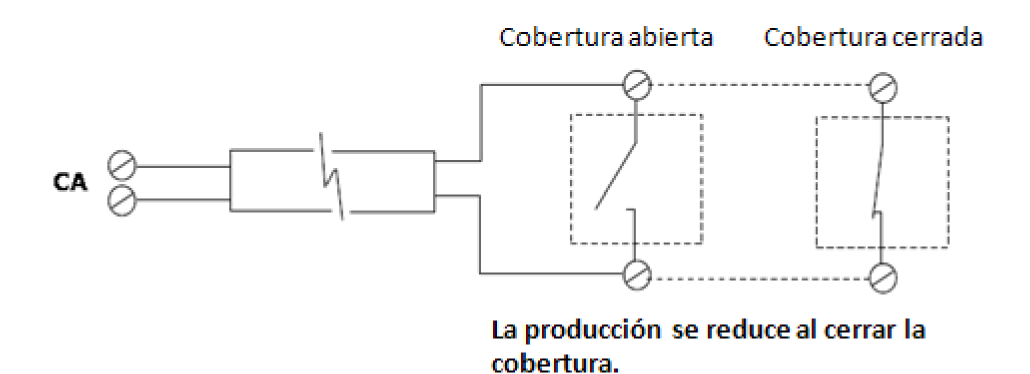
2 - Alimentación del Cuadro HIDRION SAL - 230Vac / 50Hz – Solo debe recibir corriente eléctrica cuando la bomba de circulación de la piscina esté en funcionamiento.

3 - SALIDA PARA ELECTRODOS - Máx 8Vdc 15A
Conductores de Potencia: NEGRO y MARRÓN; Sensor: GRIS

4 - Potenciómetro para regulación de la producción de cloro

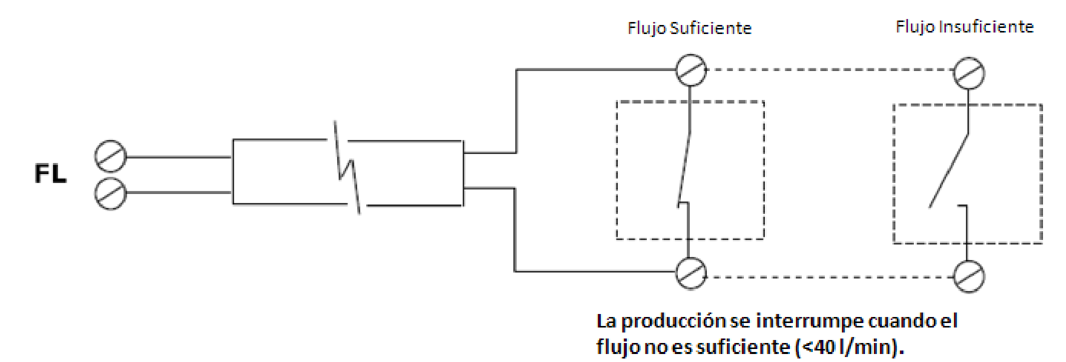
5 - Luces indicadores del nivel de producción de cloro, con escala de 1 a 10

6 - CA - COBERTURA AUTOMÁTICA - Entrada para contacto, libre de potencial, normalmente abierto (NO). En función del estado del contacto, permite establecer una reducción de corriente de salida del equipamiento, al 20% del valor previamente regulado.



7 - Cuando este LED parpadea ➔ indica que la cobertura está cerrada y que el nivel de producción está reducido automáticamente al 20% de la producción regulada. Con la apertura de la cobertura, este contacto abre y se recupera el nivel de producción anteriormente regulado.

8 - FL - FLUJOSTATO - Entrada para contacto libre de potencial, normalmente abierto (NO). Cuando el contacto conectado a esta entrada abre (flujómetro en reposo ⇔ Flujo insuficiente), el sistema corta automáticamente la producción.



NOTA: el flujostato es un accesorio opcional que puede ser suministrado por separado.

9 - Seguir los pasos siguientes en función de si la luz indicadora PARPADEA o queda iluminada y FIJA:

Parpadea
¡Alarma!
¡Producción limitada!

MEDIR CONTENIDO DE SAL(USAR UM KIT DE ANÁLISIS DE SAL)

¿Contenido por debajo de 3g/l?

Sí → RESTAURAR SAL EN LA PISCINA (5 g/l) *(Ver Cap. 4.5)*

No → INSPECCIÓN VISUAL AOS ELECTRODOS

Existen incrustaciones calcáreas?

Não → SUBSTITUIR ELECTRODOS *(Ver Cap. 7.0)*

Sí → LIMPIAR ELECTRODOS *(Ver Cap. 5.0)*

FIJO
¡ALARMA!
¡Producción cortada!

INSPECCIÓN VISUAL À CÉLULA DE SAL

TIENE BOLSA DE AIRE?

SÍ → COM LA BOMBA EM FUNCIONAMIENTO VERIFICAR AJUSTES DE LAS CONEXIONES DE ROSCAS Y AGUARDAR QUE SALGA EL AIRE

No → ¿FLUJOSTATO ESTÁ LIGADO?

No → VERIFICAR
1 - CONEXIONES AL SENSOR
2 - SI LOS TERMINALES **FL** ESTAN CON SHUNT

SÍ → INSPECCIÓN VISUAL DE LA EXISTENCIA DEL FLUJO DE AGUA EN LA CÉLULA, CON BOMBA EM FUNCIONAMIENTO

¿EXISTE FLUJO?

No → VERIFICAR:
1 - CONEXIONES AL SENSOR
2 - VÁLVULAS DEL BY-PASSS
3 - POSICIÓN DE LA VÁLVULA DE 6 VIAS
4 - FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA
5 - OTRAS OBSTRUCCIONES

SÍ → AVERÍA
SOLICITAR ASISTENCIA TÉCNICA

NOTA: Después de la alarma, el rearme es automático siempre que se reúnan las condiciones



necesarias para el funcionamiento correcto y seguro del sistema.

10 - INDICADOR DE POLARIDAD / AUTOLIMPIEZA DE LA CÉLULA
Automáticamente, cada 3 horas, el sistema invierte la polaridad para proteger la célula contra incrustaciones calcáreas que impiden el paso de corriente eléctrica, lo que compromete el proceso de producción automático de desinfectante.

3.2 – REGULACIÓN DEL SISTEMA

En el arranque del sistema HIDRION SAL, después de diluir completamente la sal añadida, la prioridad debe ser alcanzar en cuanto sea posible, los niveles de cloro necesarios:

- 0,5 – 1,0 ppm en **piscinas interiores**
- 0,7 – 1,5 ppm en **piscinas exteriores**

Colocando el sistema al nivel máximo de producción y controlando diariamente (1 a 2 veces al día) el nivel de cloro con el kit tradicional de cloro libre.

Cuando el cloro libre alcance los niveles deseados, debemos ajustar la regulación, para que estos niveles se mantengan.

Como son muchas las causas que influyen en el consumo de desinfectante en una piscina, desde la temperatura del agua, el uso de la piscina, radiación solar, etc., la regulación de HIDRION SAL puede variar significativamente de piscina a piscina.

Solo a título orientativo, en la tabla a continuación se han indicado nuestras sugerencias de HIDRION SAL para piscinas exteriores o interiores, así como los tiempos de funcionamiento diario, según la época del año:

	Regulación HIDRION SAL	
VOLUMEN	**PISCINA EXTERIOR**	**PISCINA INTERIOR**
10 m^3	LED n.º: 3	LED n.º: 2
20 m^3	LED n.º: 4	LED n.º: 3
30 m^3	LED n.º: 4	LED n.º: 3
40 m^3	LED n.º: 5	LED n.º: 4
50 m^3	LED n.º: 6	LED n.º: 4
60 m^3	LED n.º: 7	LED n.º: 4
70 m^3	LED n.º: 8	LED n.º: 5
80 m^3	LED n.º: 8	LED n.º: 5
FUNCIONAMIENTO DIARIO*	**VERANO: 12 - 14 h/día** **OT/PRIM.: 8 - 10h/día** **INVIERNO**: 4 - 6 h/día**	**TODO EL AÑO: 12 - 14 h/día**

* - Mitad del periodo de mañana (de las 8:00h a las ...) y la otra mitad al final del día (de las 18:00 a las ...)
** - Con temperaturas por debajo de 17ºC, se recomienda desconectar el aparato

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022
(V20120924) WWW.HIDRION.PT



IMPORTANTE:

- Controlar diariamente el nivel de color con el respectivo kit de análisis y ajustar la regulación de HIDRION SAL, en caso de que sea necesario.
- Una piscina interior necesita menos cloro que una piscina exterior y el contenido de cloro puede alcanzar fácilmente niveles elevados si no se controla con frecuencia.
- En piscinas con fuerte exposición al solo o uso intensivo, se recomienda mantener un **nivel de estabilizador de cloro** (**ácido cianúrico**) entre los 25 y los 50 ppm, lo que permite evitar la destrucción del cloro libre presente en el agua, por la acción de la radiación UV solar. **En ningún caso debe superar el nivel de 75 ppm**.
- Si la temperatura del agua es baja (inferior a 17ºC), nunca se debe mantener HIDRION SAL al máximo, ya que contribuirá a reducir el tiempo de vida útil de la célula.

4 – QUÍMICA DEL AGUA – Parámetros a controlar

Independientemente del sistema de tratamiento de agua elegido, es fundamental controlar algunos parámetros químicos del agua de la piscina, para conseguir un agua equilibrada. Un agua controlada evitará descontroles y dificultades de mantenimiento de la piscina, y contribuirá a la salud de sus usuarios y la preservación de los equipamientos.

	pH	**Cloro Libre**	**TAC** (Alcalinidad total)	**TH - Dureza** (Tasa de calcáreo y magnesio)	**Ácido Cianúrico** (Estabilizador de Cloro)	**Salinidade**
		mg/l - ppm	mg/l - ppm	mg/l - ppm	mg/l - ppm	g/l - kg/m3
VALORES RECOMENDADOS	**7,0 - 7,4**	**0,5 - 1,5**	**80 - 120**	**175 - 300**	**25 - 50**	**3 - 5**
PARA AUMENTAR	Añadir una base pH+	Aumentar la producción o añadir cloro	Añadir incrementador de alcalinidad	Añadir cloruro de calcio	Añadir ácido cianúrico	Añadir Sal
PARA REDUCIR	Añadir un ácido pH-	Reducir la producción o desconectar el aparato	Añadir ácido	Añadir secuestrante calcáreo o restaurar com agua menos dura	Vaciar la piscina total o parcialmente y volver a llenarla	Vaciar la piscina parcialmente y volver a llenarla
FRECUENCIA DE LOS ANÁLISIS (em época)	Semanalmente	Semanalmente	Mensualmente	Mensualmente	Trimestralmente	Trimestralmente

4.1 – pH

El pH indica el grado de acidez, neutralidad o basicidad de un agua. Es una medida de intensidad y su control es fundamental para el equilibro del agua de la piscina.

Como el funcionamiento de "HIDRION SAL" se basa en el tratamiento con cloro producido localmente, su eficacia depende mucho del pH del agua y su control es fundamental para mantener la calidad del agua.



<u>¿Cuál es el efecto de un pH bajo?</u>

- Agresión a la piel y las mucosas (ej.: ojos, nariz y oídos).
- Corrosión de los equipamientos y accesorios de la piscina.

<u>¿Cuál es el efecto de un pH elevado?</u>

- Tendencia a incrustaciones calcáreas en los equipamientos y en las paredes de la piscina.
- Reducción de la eficacia del cloro.

  Tendencia a aglomeración de la arena del filtro en bloques, que con el tiempo puede llevar a la reducción de la capacidad de filtrado y obligar a su sustitución.

El valor ideal para el pH del agua de una piscina es de 7,0 – 7,4 y su verificación debe ser realizada semanalmente:

- **Si pH > 7,4**: juntar un producto del tipo "pH–" (ácido o reductor de pH).

- **Si pH > 7,0**: juntar un producto del tipo "pH+" (ácido o incrementador de pH).

Las cantidades necesarias del corrector de pH dependerán del desvío relativamente al pH deseado, del volumen de la piscina y de las características del agua. Como no hay dos piscinas iguales, sugerimos un primer ensayo con una pequeña cantidad de producto (de 0,5 kg a 1 kg, si es sólido, o 0,5 L a 1 L si es líquido). Podrá administrarlo en la piscina disolviéndolo previamente en agua, y repartiéndolo muy bien por toda la superficie, con la bomba de circulación en funcionamiento durante algunas horas.

Después de añadir "pH+" o "pH-", esperar de 6 a 8 horas con la bomba en funcionamiento antes de repetir la prueba.

<u>IMPORTANTE:</u>

- El pH del agua de la piscina debe mantenerse entre los valores **7,0 y 7,4**.
- **Antes de corregir el pH, debe corregir la alcalinidad total – TAC**

4.2 – TAC ALCALINIDAD TOTAL

La alcalinidad representa la capacidad que un sistema acuoso tiene para neutralizar ácidos, sin alterar de forma extrema las actividades biológicas que se producen en él.
En otras palabras, una medida del efecto "tapón" del agua, es decir, la medida de la capacidad que tiene el agua para resistir las variaciones del pH.
Es una medida de capacidad y no de intensidad (como el pH), por eso una solución con pH neutro, puede tener una alcalinidad considerable.

La alcalinidad se debe principalmente a los carbonatos y bicarbonatos presentes en el agua y, en segundo lugar, a los hidróxidos, ácidos salicílicos, ácidos bóricos, ácidos fosfóricos, e hidróxidos de amonio.

La alcalinidad total es la suma de la alcalinidad producida por todos estos iones.

En un agua equilibrada, la alcalinidad debe estar entre 80 y 120 ppm.

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022

Un valor inferior a 80 ppm significa que el agua tiene poca capacidad para resistir las variaciones del pH.
Se trata de un agua corrosiva, que puede dañar equipamientos y cañerías.
El agua puede estar transparente o verdosa, y pueden presentarse síntomas de ardor en los ojos o irritaciones en la piel.

Un valor mayor de 120 ppm, significa que el agua tiene una resistencia muy elevada a las variaciones del pH, por lo que se requiere el uso de grandes cantidades de un ácido o de un producto alcalino para reducir o elevar el pH.
Puede provocar que el agua quede turbia y causar daños en los accesorios y equipamientos de la piscina por incrustaciones.
Sugerimos que la alcalinidad del agua de una piscina se mida una vez al mes.

- **Ajuste de una alcalinidad total baja (inferior a 80 ppm):**

Para elevar la alcalinidad, se utiliza un incrementador de pH (ej.: carbonato ácido de sodio).
Debe añadirse el incrementador distribuyendo el producto uniformemente por la superficie de la piscina y con el cuidado inherente a la manipulación de un producto químico –respetar las instrucciones del rótulo del embalaje-.
En el caso de que el producto no incluya un rótulo con estas indicaciones, podrá proceder de la siguiente forma:

Dosificación del elevador de alcalinidad para elevar 10 ppm		
Dosificación	**Colocar el filtro en la posición**	**Tiempo de funcionamiento del filtro**
17 g/m³	Filtrar	6 h mínimo

Nota: Cuando el ajuste a efectuar es elevado, debe realizarse de forma gradual, elevando 10ppm cada vez y dando tiempo al agua para alcanzar el equilibrio, de acuerdo con cada paso efectuado.

Ajuste de una alcalinidad total alta (inferior a 120 ppm):

Para reducir la alcalinidad, se utiliza un reductor de pH (ej.: ácido clorhídrico o ácido sulfúrico). El agregado del reductor debe realizarse en la zona más profunda de la piscina y con el cuidado inherente a la manipulación de un producto químico –respetar las instrucciones del rótulo del embalaje- en caso de que el rótulo no tenga estas indicaciones, podrá proceder de la siguiente forma:

Dosificación del reductor de alcalinidad para bajar 10 ppm		
Dosificación	**Colocar filtro en la posición**	**Tiempo de funcionamiento del filtro**
Aprox. 10ml/m³	Filtrar	6 h (mínimo)



Nota: Cuando el ajuste a efectuar es elevado, debe realizarse de forma gradual, reduciendo 10 ppm cada vez y dando tiempo al agua para alcanzar el equilibrio con cada paso efectuado.

La alcalinidad debe mantenerse entre los valores 80 y 120 ppm.

4.3 – TH - DUREZA TOTAL

La dureza total de un agua depende de la concentración de sales de calcio y magnesio disueltas y se expresa en ppm (mg/l) de carbonato de calcio (CaCo3).
Si la dureza es muy elevada, el agua tiene una gran tendencia para formar incrustaciones, en las paredes, en el fondo, en el filtro, en los permutadores de calor, en las canalizaciones y en la propia célula de HIDRION SAL. En estos casos la solución pasará por la aplicación de productos químicos que evitan la precipitación del calcáreo (secuestrantes) o por la restauración periódica de agua tratada y descalcificada.
Si la dureza es muy baja se favorecen los procesos de corrosión.

IMPORTANTE:
- La dureza total del agua de la piscina debe mantenerse entre los valores 175 y 300 ppm.
- Debe controlarse mensualmente la dureza total – TH.

4.4 – ESTABILIZADOR - ÁCIDO CIANÚRICO

El ácido cianúrico es el estabilizador del cloro y tiene pH bajo. En las piscinas que están expuestas al sol y a las radiaciones UV solares, se verifica una disipación rápida del cloro libre. El estabilizador se utiliza para reducir este efecto y permitir el mantenimiento del cloro libre en la piscina, para que esté disponible para mantener el agua libre de los agentes contaminantes.
Por los motivos indicados anteriormente, en una piscina sin estabilizador y con elevada exposición solar, es previsible que en los periodos más calientes del año, el sistema de filtrado y simultáneamente HIDRION SAL tengan que funcionar muchas más horas, para compensar la elevada tasa de cloro disipado. Para mejorar la eficacia del tratamiento se recomienda **mantener el contenido de ácido cianúrico entre 25 y 50 ppm**.
Sin embargo es muy importante controlar periódicamente el contenido de ácido cianúrico, porque en concentraciones elevadas (superior a 75 ppm) se verifica un efecto no deseado, ya que este contribuye significativamente a:

- Reducción de la capacidad desinfectante del cloro, exige concentraciones más elevadas para seguir obteniendo resultados aceptables en cuanto a la calidad del agua.



- La incomodidad de los usuarios.
- Mayor tendencia a problemas de corrosión.

IMPORTANTE:
- ➢ La concentración de ácido cianúrico debe mantenerse entre 25 y 50 ppm.
- ➢ Debe controlarse con una periodicidad trimestral sin **nunca superar 75ppm.**
- ➢ No existe una forma de eliminar el ácido cianúrico del agua, la única forma de reducir una concentración elevada es la sustitución de parte o de todo el agua de la piscina.

4.5 – SAL

A pesar de que la sal no sea consumida por el clorador, se pierde durante los procesos de tratamiento, lavados de filtro, cuando la piscina transborda debido al exceso de agua de lluvia, o debido a las pérdidas de agua provocadas por los usuarios.

El mantenimiento de los niveles correctos de sal entre 3,0 y 5,0 g/l (ou kg/m3), contribuye a la eficacia ideal del tratamiento y a la prolongación de la vida útil de la célula de sal. El cuadro de HIDRION SAL muestra automáticamente una alarma para la necesidad de restauración de los niveles de sal.

El procedimiento de restauración de sal es muy sencillo:

1. Análisis del contenido de sal, utilizando un kit de análisis de sal que puede ser adquirido en cualquier tienda de piscinas.
2. Se resta al contenido máximo de 5 g/l (5.000 ppm), el contenido de sal con el kit de sal.
3. El resultado de esta diferencia representa el incremento de sal que tenemos que realizar por unidad de volumen.

Ejemplo para una piscina con 50 m3 (50.000 litros):

1. Con el kit de sal medimos un contenido de sal en la piscina de 2.000 ppm (2,0 g/l)
2. Se realiza la resta: 5.000 ppm – 2.000 ppm = 3.000 ppm (3,0 g/l)
3. Se calcula la cantidad de sal que es necesario añadir al volumen total de la piscina: 3,0 g/l x 50.000 l = 150.000 g = **150 kg**
4. Se añade sal respetando el procedimiento indicado en el capitulo 2.0.

IMPORTANTE:
- ➢ La concentración de sal debe mantenerse entre 3,0 y 50 ppm.
- ➢ Debe controlarse con una periodicidad trimestral.
- ➢ Utilizar siempre sal común (cloruro de sodio), sin aditivos y con cualidad apta para consumo humano.



5 – MANTENIMIENTO DE LA CÉLULA

El sistema HIDRION SAL cuenta con una funcionalidad automática que en condiciones normales permite realizar la autolimpieza de los electrodos manteniendo la célula libre de incrustaciones calcáreas. Sin embargo, si la dureza y el pH son elevados, se crean condiciones para formar depósitos calcáreos y puede ser necesario proceder a su limpieza manual.

Instrucciones para la limpieza de la célula:

1. Desconecte la bomba de la piscina.
2. Desconecte el sistema HIDRION SAL.
3. Cierre las válvulas necesarias.
4. Prepare en un recipiente plástico una solución ácida con una disolución de 1 parte ácido (puede ser muriático (clorídrico) o sulfúrico) para 10 partes de agua. Colocando siempre primero el agua en el recipiente y posteriormente el ácido. También puede optar por adquirir una solución de limpieza de células de sal que se encuentra disponible en cualquier tienda de productos para piscinas.
5. Desconecte los cables de la célula.
6. Afloje y retire los tornillos y tuercas que conectan la célula al vaso de PVC.
7. Retire la célula del vaso y sumerja los electrodos en la solución ácida.
8. Deje actuar durante unos minutos hasta que desaparezcan las incrustaciones.
9. Repita la operación si es necesario.
10. Enjuague la célula con agua limpia.
11. Vuelva a colocarla en el vaso, apriete los tornillos y conecte correctamente los terminales que conectan al cuadro HIDRION SAL.
12. Abra las válvulas y conecte HIDRION SAL y la bomba de la piscina.

IMPORTANTE:

- Respete siempre las instrucciones de seguridad que acompañan el ácido o la solución de limpieza.
- Añada siempre el ácido al agua y nunca al contrario.
- **No utilice nunca utensilios metálicos para raspar los electrodos de la célula de sal,** porque estos pueden dañar el revestimiento de las placas de titanio e impedir su uso en el futuro, siendo motivo suficiente para la pérdida total de garantía.

PRODUCIDO POR HIDROSWIM Lda.
RUA MARTINS BARATA Nº 5E – 1400 – 247 LISBOA - TEL. +351 213 039 020 / FAX +351 213 039 022
(V20120924) WWW.HIDRION.PT

6 – CONSEJOS ÚTILES

6.1 – PISCINAS CUBIERTAS

La radiación UV solar contribuye a la destrucción del cloro. En caso de tratarse de una piscina cubierta, no existe este factor adicional de consumo de cloro y los niveles de cloro pueden alcanzar más rápidamente los niveles recomendados.

En estos casos es necesario ajustar la producción a niveles inferiores y controlar frecuentemente el contenido de cloro en el agua de la piscina.

En caso de que adicionalmente, también estemos ante una piscina con un volumen de agua muy reducido, puede ser necesario limitar el funcionamiento de HIDRION SAL, instalando un temporizador adicional reduciendo el horario de funcionamiento.

6.2 – ELÉCTRODO DE TIERRA

La presencia de electricidad estática y corrientes parásitas es común en todas las piscinas, creadas por la presencia de elementos plásticos y por los propios sistemas hidráulicos de la piscina, como bomba de circulación, sistemas de contracorriente y de tratamiento.

Su presencia conjugada con factores como variaciones de pH y contenidos de sales disueltas, pueden contribuir a fenómenos de precipitaciones localizadas en determinados puntos en el revestimiento de la piscina donde la resistencia de paso de estas corrientes sea más baja.

Con la finalidad de evitar este tipo de fenómenos no deseados, y especialmente en las piscinas con revestimientos sintéticos, se recomienda la instalación de una conexión de tierra que permita filtrar estas corrientes eléctricas parásitas.

Esta conexión de tierra se realiza directamente en la canalización de la piscina, a la salida de la bomba, utilizando una conexión de tierra propia e independiente.

6.3 – DETECTOR DE FLUJO - FLUJOSTATO

En todas las situaciones en que se instale HIDRION SAL y exista el riesgo de que la célula pueda estar conectada sin que exista circulación de agua, recomendamos instalar un

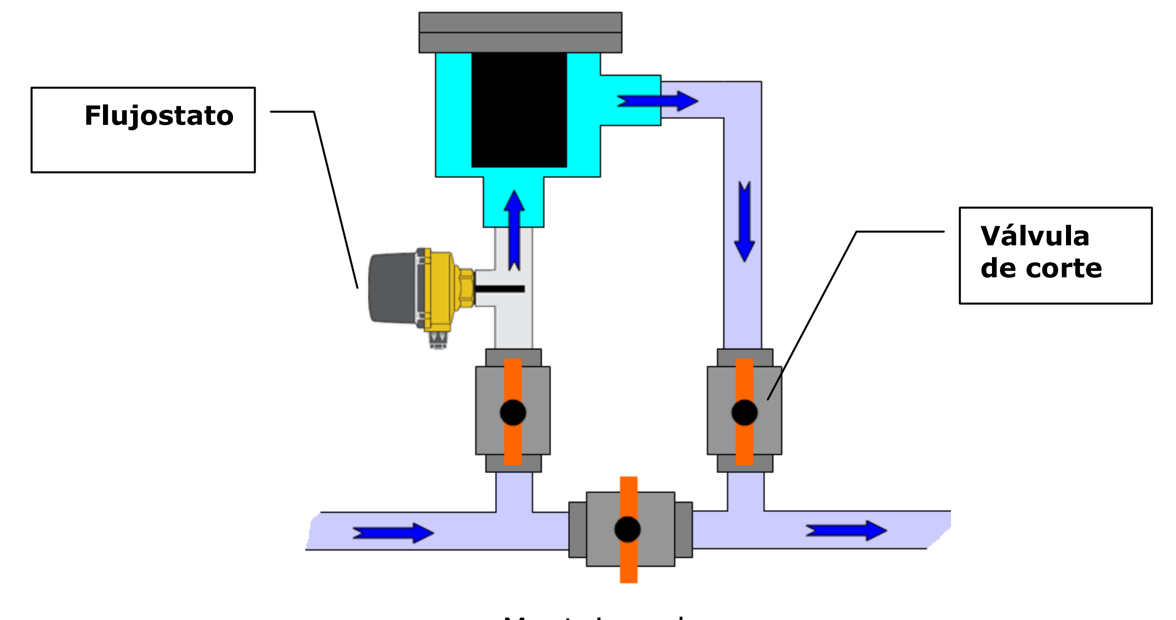


accesorio opcional (flujostato) que corta automáticamente la producción en ausencia de flujo.

Funcionamiento e instalación

El flujostato detecta la presencia de flujo, cierra el contacto y activa automáticamente la producción en HIDRION SAL.

Se instala en la canalización antes de la célula de sal y teniendo siempre en cuenta el sentido del flujo indicado en la tapa del flujostato.



Montaje en by-pass

IMPORTANTE:
- **Cuando el montaje de la célula se realiza en by-pass la instalación del flujostato se hace indispensable.**

6.4 – LAVADO DEL FILTRO – "BACKWASH"

En los casos en que la célula se monte en línea en la canalización de retornos a la piscina y **cuando no existe Flujostato**, se recomienda **desconectar siempre** HIDRION SAL **antes de cada lavado de filtro**.



6.5 – COMPATIBILIDAD

Compatible con todos los tratamientos, excepto PHMB (polihexametileno biguanida).

> **IMPORTANTE:**
> - **Para instalar HIDRION SAL en una piscina anteriormente tratada con PHMB es obligatoria la sustitución total del agua de la piscina.**

6.6 – RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA:	SOLUCIÓN
El cuadro de HIDRION SAL no conecta.	• Verificar si el cable de alimentación está convenientemente conectado a 230 V/50-60 Hz en el cuadro de maniobra de la bomba de la piscina. • Verificar el estado del botón conectar/desconectar.
Los niveles de cloro libre en el agua son muy bajos.	• Tomar una muestra en los extremos de retorno a la piscina y realizar un análisis al cloro. • Verificar si los parámetros químicos del agua (pH, cloro combinado, ácido cianúrico) se encuentran dentro de la gama de valores recomendados y corregir si es necesario. • Aumentar el tiempo de filtración. • Ajustar los periodos de funcionamiento de la bomba y del sistema, de forma que funcionen al principio de la mañana y al final del día. • Añadir estabilizador de cloro (ácido cianúrico) hasta alcanzar un nivel de 25 -50 ppm.
El cuadro de HIDRION SAL tiene luces de alarma conectadas.	• Ver capítulo 3.2
Los electrodos están cubiertos con una "masa" blanquecina.	• Verificar los niveles de cloro en la piscina y confirmar si la regulación del nivel de producción se consigue llevar al máximo. • En caso de que no se consiga, proceder a la limpieza de los electrodos (ver capítulo 5.0) y bajar la dureza del agua (ver capítulo 4.3).
La medición de cloro es correcta pero el agua tiende a estar turbia.	• El agua no está equilibrada. • Verificar los parámetros químicos del agua (ácido cianúrico, alcalinidad y pH) y corregir en caso necesario. • Verifique la calidad y el nivel de arena del filtro. Restaure o cambie la arena en caso necesario. • Aumente el tiempo de filtración.



7 – SUSTITUCIÓN DE LOS ELECTRODOS

Para proceder a la sustitución de los electrodos de HIDRION SAL, podrá ponerse directamente en contacto con nosotros y realizar su pedido o adquirirlo a su distribuidor habitual. Visite nuestra página web para obtener las instrucciones de sustitución del kit de electrodos en:

www.hidrion.pt



8 – GARANTÍA

Hidroswim – Sistemas para Tratamento de Águas, Lda. garantiza HIDRION SAL contra comprobados efectos de fabricación que se manifiesten durante el periodo de 24 meses, después de la fecha de entrega del equipamiento al comprador, que no es prorrogable.
Esta GARANTÍA cubre el equipamiento HIDRION SAL y la mano de obra necesaria para su reparación, siempre que se verifiquen las siguientes condiciones:

1) El equipamiento no haya sufrido ninguna caída o golpe durante o después de su instalación.
2) El equipamiento no haya sido sometido a una tensión superior a 240 V.
3) Los electrodos utilizados hayan sido siempre originales HIDRION SAL.
4) El equipamiento se haya instalado y mantenido, siguiendo estrictamente las instrucciones incluidas en la documentación facilitada.
5) HIDRION SAL haya sido utilizado exclusivamente para el efecto al que se destina, es decir, el tratamiento del agua de piscinas.

Esta GARANTÍA no cubre daños o fallos del producto debido a cualquiera de las siguientes causas:

1) Operación con salinidad por debajo de los 3 g/l o por encima de los 5 g/l de cloruro de socio y/o temperaturas por debajo de 15ºC o por encima de los 40ºC.
2) Operación con pH superior a 7,6.
3) Uso de productos químicos no autorizados explícitamente.
4) Exposición a ambientes corrosivos y/o temperaturas por debajo de 0ºC o superiores a 50ºC.

Esta GARANTÍA hace referencia exclusiva al sistema HIDRION SAL, con exclusión de cualquier otro bien, equipamiento o parte de la instalación donde HIDRION esté introducido y no incluye ningún coste de desplazamiento o transporte.

N.B. Cualquier anomalía verificada en HIDRION SAL debe ser comunicada inmediatamente al vendedor después de la recepción del equipamiento (daños exteriores visibles).

PRODUCIDO POR:
HIDROSWIM - SISTEMAS PARA TRATAMIENTO DE AGUA, LDA.
Rua Martins Barata, Nº 5 E
Restelo
1400 - 247 Lisboa